

ЭКОНОМИКА

© **Н. Г. ОСТРОУХОВА**

*Самарский государственный
технический университет (г. Сызрань)
stroukhova86@yandex.ru*

УДК 338.012

ОБЗОР ПРОБЛЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

THE OVERVIEW OF THE PROBLEMS OF THE DOMESTIC FUEL AND ENERGY COMPLEX

Топливо-энергетический комплекс России (ТЭК) является основной бюджетообразующей отраслью, приносящей более половины поступлений в федеральный бюджет. Энергетические отрасли играли роль «финансового амортизатора» в годы распада СССР и перехода к рыночной экономике за счет поступлений от экспорта энергоносителей. Большое количество доступных и дешевых углеводородов не способствовали повышению технического уровня ТЭК, а напротив — тормозили его. Увеличение объемов добычи топливно-энергетических ресурсов для максимизации экспортных доходов привело к истощению минерально-сырьевой базы. Запас прочности, заложенный в энергетические отрасли в первой половине XX века, исчерпал себя к концу 90-х гг. Приватизация энергокомпаний и децентрализация управления их активами дестабилизировали финансовое состояние ТЭК. Дальнейшее усугубление существующих проблем и появление новых не только сократят поступления в бюджет от отраслей комплекса, но и создадут угрозу энергетической и стратегической безопасности страны. Статья содержит обзор основных проблем ТЭК России, обусловивших их факторов и путей разрешения.

Fuel and energy complex of Russia is a major revenue generating sector, which provides more than a half of Federal budget revenues. The revenues from energy exports were a “financial shock-absorber” during the dissolution of the USSR and transition to a market economy. A large number of available and cheap hydrocarbons had not contributed to improvement of technical level of the energy sphere, but this sphere, on the contrary, had devolved. The increased production of energy resources in order to maximize export revenues has led to depletion of the mineral resource base. The safety margin provided in the energy industry in the first half of the twentieth century was

exhausted by the end of the 90s. Privatization of energy companies and decentralized management of their assets destabilized the financial position of the whole fuel and energy complex. The aggravation of existing problems and appearance of some new ones create a threat to the energy and strategic security of the country. The article provides an overview of the main problems of the Russian fuel and energy complex and their causes and solutions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Инвестиции, инновации, топливно-энергетический комплекс, технологический уклад, износ основных фондов.

KEY WORDS. Investment, innovation, fuel and energy complex, technological structure, depreciation of fixed assets.

Актуальность исследуемой темы

Централизация независимых энергетических объектов, начавшаяся с основанием Советского союза, позволила создать комплекс отраслей, обеспечивающий быстро развивающуюся экономику необходимыми энергоресурсами. Значительные запасы доступных углеводородов сделали Россию крупным экспортером нефти во время мирового энергетического кризиса. Поступления от экспорта энергоресурсов снижали негативные финансовые последствия распада СССР и перехода к рыночной экономике.

Однако ориентация на безграничное потребление, отсутствие расширенного воспроизводства в отраслях ТЭК на основе достижений научно-технического прогресса со временем привели к снижению его эффективности.

Современные проблемы отраслей российского ТЭК являются результатом истории его развития и подразделяются на следующие группы.

Истощение минерально-сырьевой базы (МСБ) и сокращение геологоразведочных работ (ГРР)

Приватизация объектов энергетики, отсутствие инвестиций и централизованного управления активами привели к сокращению ГРР (табл. 1). Причиной снижения числа ГРР является также техническое и технологическое несовершенство отечественного ТЭК.

По данным таблицы 1 видно, что в посткризисный период (2009 г.) резко увеличился удельный вес собственных средств организаций. Тенденция перехода на самофинансирование подтверждается сокращением удельного веса расходов на воспроизводство минерально-сырьевой базы в расходах федерального бюджета. Негативной характеристикой финансирования ГРР является снижение удельного веса иностранных и отечественных инвестиций.

Отставание в уровне развития техники и технологии

Наличие значительных, доступных и дешевых запасов углеводородов не способствовало разработке энергосберегающих технологий, альтернативных источников энергии, способов добычи энергоресурсов из нетрадиционных месторождений, в то время как в научной среде эти идеи возникали. Когда Россия столкнулась с ограниченностью минерально-сырьевой базы, данные технологии стали активно импортироваться в страну (табл. 2).

В 2010-2013 гг. наметилась тенденция превышения количества экспортных договоров на приобретение технологий над импортными в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Одной из причин этого является либерализация электроэнергетики.

Таблица 1

**Характеристика ГРП в ТЭК России
за 2007-2013 гг.**

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Структура финансирования ГРП в России, %							
Федеральный бюджет	10,3	9,8	8,7	8,2	7,4	8,7	10,1
Бюджеты субъектов РФ	1,0	2,6	0,9	16,8	8,2	6,0	4,4
Собственные средства организаций	62,2	59,9	66,7	15,9	57,8	54,7	57,4
Отечественные и зарубежные инвестиции	19,1	20,9	18,8	16,7	15,2	15,1	11,4
Кредиты	7,4	6,8	4,9	3,9	4,0	3,3	3,8
Удельный вес расходов на воспроизводство МСБ в расходах федерального бюджета, %							
в т. ч. и ГРП	0,43	0,39	0,36	0,33	0,20	0,23	0,26

Источник: составлено автором по данным [10].

Таблица 2

**Инновационная деятельность
в ТЭК России в 2007-2013 гг.**

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Удельный вес энергетических отраслей в общем количестве соглашений по импорту технологий, %							
Добыча и преобразование энергоресурсов	8,27	6,28	4,95	3,14	2,48	5,32	6,14
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,38	1,50	1,22	1,54	0,86	0,43	1,06
Удельный вес энергетических отраслей в общем количестве соглашений по экспорту технологий, %							
Добыча и преобразование энергоресурсов	0,55	0,59	0,57	0,64	0,42	0,39	0,47
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,10	1,45	1,13	1,18	1,44	1,16	1,15

Источник: составлено автором по данным [10].

Низкий технологический уровень отрасли приводит к усилению еще одной проблемы энергетики — высокой энергоемкости и материалоемкости производственных процессов [7].

Высокая степень износа основных производственных фондов

Основные производственные фонды энергетических отраслей накапливали свой износ постепенно, и лишь к настоящему моменту он достиг критического значения. В 80-е гг. проводились мероприятия по модернизации и замене устаревших фондов, а в 90-е, с распадом Советского союза и приватизацией энергообъектов, централизованное обновление не проводилось.

Из-за отсутствия похожих проблем в прошлом менеджмент компаний не обладает необходимым опытом в области планирования ремонтов большого количества оборудования одновременно в условиях ограниченных ресурсов.

В таблице 3 представлена динамика степени износа, среднего возраста оборудования и количества аварий в отечественном ТЭК.

Таблица 3

**Состояние ОПФ и аварийность в отраслях
российского ТЭК в 2007-2013 гг.**

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Степень износа ОПФ, %							
Добыча топливно-энергетических ресурсов	50,9	49,6	51,1	52,2	51,2	53,2	54,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	51,2	50,7	51,1	50,5	47,8	47,6	55,6
Доля полностью изношенных ОПФ, %							
Добыча топливно-энергетических ресурсов	20,9	20,4	19,5	19,8	20,3	20,3	22,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	14,9	12,7	13,9	14,9	15,8	12,2	12,2
Возрастная структура магистральных газопроводов, %							
10 лет и менее	11,2	10,8	9,8	10,6	11,90	13,19	12,48
От 11 до 20 лет	25,6	22,3	18,3	15,5	13,20	12,12	11,85
От 21 до 30 лет	39,7	42,6	44,5	43,9	39,30	36,66	33,47
От 31 до 40 лет	23,5	24,3	27,4	14,7	19,30	21,87	24,69
От 41 до 50 лет	-	-	-	11,9	11,90	11,17	11,66
Более 50 лет	-	-	-	3,4	4,40	4,99	5,84
Количество аварий, шт.							
Предприятия угольной промышленности	21	12	9	22	13	16	11
Объекты нефтегазодобычи и геологоразведки	14	15	17	19	14	18	18
Объекты газораспределения и газопотребления	42	33	37	51	36	47	40

Источник: составлено автором по данным [6, 3, 10].

В электроэнергетике с 2000 г. обновление генерирующих мощностей происходило за счет ввода в эксплуатацию газотурбинных и парогазовых установок. В 2013 г. наибольший средний возраст у оборудования ГЭС — 38,5 года, у АЭС — 27,2 года. Большая часть оборудования электростанций различных типов введена в эксплуатацию в 1961-1985 гг. Больше половины оборудования подстанций находится в возрасте более 25 лет.

Реформирование угольной промышленности, модернизация ее производственных мощностей способствовала сокращению количества аварий в анализируемом периоде практически в два раза.

Высокий процент износа оборудования является причиной частых аварий, что приводит к необходимости постоянной корректировки графиков планово-предупредительных ремонтов из-за аварийного ремонта.

Физический износ ОПФ препятствует выполнению основного требования в энергетике — бесперебойного снабжения энергией и энергоносителями потребителей. Устаревшее оборудование подвержено частым поломкам и отключениям, для него также высока вероятность развития аварийных ситуаций. Последствия от аварий по причине износа в стоимостном выражении снижают прибыль предприятия, соответственно, и эффективность его деятельности.

Моральный износ ОПФ усиливает ключевую проблему российской экономики — высокую энергоемкость ВВП [2, 8, 9, 13]. Причины морального износа схожи с причинами низкого технологического уровня в отрасли.

Сокращение отечественных и зарубежных инвестиций

Наличие естественных монополий в отдельных отраслях ТЭК, а также контроль устанавливаемых государством цен привели к ослаблению конкурентной борьбы на энергетических рынках. В результате в комплексе сформировался неблагоприятный инвестиционный климат [1] (табл. 4).

Таблица 4

Инвестиции в ТЭК России в 2007-2013 гг.

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Удельный вес в общем объеме инвестиций в основной капитал, %							
Добыча топливно-энергетических ресурсов	12,5	12,2	12,9	12,7	12,6	13,1	13,6
Производство кокса и нефтепродуктов	1,3	1,4	2,1	2,2	2,2	2,5	3,3
Производство и распределение электро-энергии, газа и воды	6,9	7,0	8,5	9,0	9,2	9,3	9,0
Удельный вес в иностранных инвестициях, %							
Добыча топливно-энергетических ресурсов	13,1	9,5	10,1	10,4	7,8	10,1	5,1
Производство кокса и нефтепродуктов	3,6	3,2	6,5	11,6	8,3	12,5	31,7
Производство и распределение электро-энергии, газа и воды	0,7	3,3	0,5	0,5	0,7	1,2	1,0

Источник: составлено автором по данным [10].

На снижение инвестиционной привлекательности отечественной энергетики также оказали влияние отставание в уровне технологического развития отраслей. Дефицит инвестиций усугубляет иные проблемы отрасли, препятствуя их решению.

Резкое сокращение удельного веса предприятий по производству кокса и нефтепродуктов в 2008 г. в иностранных инвестициях можно объяснить не только кризисными явлениями, но и достижением предела рентабельности добычи и реализации нефти в мировой энергетике. Объемы добычи нефти в России в это время превысили спрос на мировом рынке.

Еще одним проявлением группы инвестиционных проблем является нерациональная структура использования инвестиций: за последние 10-15 лет большая их часть направлялась на простое воспроизводство ОПФ, поддержание установленного уровня добычи и переработки энергоресурсов, а расширенное воспроизводство, повышение технического и технологического уровня, разведка новых месторождений остаются недофинансированными.

Отмечаются также диспропорции в инвестициях (особенно государственных) между отраслями ТЭК: предпочтение отдается проектам нефтегазового комплекса, в то время как теплоэнергетика остается практически без внимания [5].

Недостаток внутренних поступлений

В период «газовой паузы» были установлены необоснованно низкие цены на природный газ для внутреннего рынка. Компенсируют убытки от низких цен предприятия отрасли за счет экспортных поступлений.

Еще одной причиной снижения поступлений из внутренних источников являются неплатежи как на внутреннем (долги потребителей — табл. 5), так и на внешнем (долги Украины за газ) рынках.

Таблица 5

Задолженность потребителей ТЭК России в 2007-2013 гг.

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Удельный вес в задолженности покупателей, %							
Добыча энергоресурсов	11,35	9,97	9,84	10,10	10,51	9,85	10,34
Производство кокса и нефтепродуктов	4,52	3,53	4,05	3,85	4,06	4,08	5,28
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5,54	5,82	7,74	7,90	8,38	9,00	8,81
Удельный вес в просроченной задолженности покупателей, %							
Добыча энергоресурсов	19,98	19,56	13,83	15,71	16,23	13,47	14,20
Производство кокса и нефтепродуктов	1,53	3,14	2,62	1,79	1,90	2,97	2,87
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	18,43	14,82	20,43	20,97	24,09	27,29	26,90

Источник: составлено автором по данным [10].

Дальнейшее развитие перечисленных проблем создаст угрозу энергетической безопасности страны.

Недостаточное финансирование затрудняет решение актуальных для энергетики проблем, делая ее менее эффективной и, как следствие, менее привлекательной для инвестиций.

Факторы проблем российского ТЭК

Способствует усилению проблем отечественной энергетики неэффективная фискальная политика. Начавшийся в 2014 г. налоговый маневр привел к ухудшению ряда макроэкономических показателей: снижение курса рубля, повышение уровня инфляции, усиление зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ожидаемого результата маневр не принес из-за ошибок в подготовке проекта, а также снижения мировых цен на нефть.

Усилению негативных тенденций в отечественной энергетике способствует несовершенство подходов к управлению. Использование передовых технологий и оборудования невозможно и неэффективно без использования новых управленческих технологий.

Кризисные явления в отечественной экономике также не способствуют решению энергетических проблем, а лишь усугубляют их [5]. В этих условиях происходит увеличение нагрузки на ТЭК как один из источников формирования бюджета. Но без инвестиций, прежде всего в ОПФ, справиться с увеличивающейся нагрузкой ТЭК не сможет.

Кроме внутренних факторов ухудшению состояния топливно-энергетического комплекса России способствует ряд внешних факторов. Прежде всего, речь идет об экономических санкциях, предпринятых США и странами ЕС в отношении России.

Российский ТЭК работает на импортном оборудовании, в некоторых отраслях его доля достигает 100% [12]. Разведка новых месторождений, в частности в условиях арктического шельфа, требует использования передовых технологий, которые российский ТЭК приобретает в Европе. Принятые санкции ограничивают поставки оборудования и технологий, что скажется на объемах добычи в нефтегазовом комплексе. Устаревшее оборудование традиционных месторождений в скором времени полностью выработает свой ресурс. Без поставок нового оборудования и внедрения передовых технологий замедлится добыча нефти и газа на традиционных месторождениях, отложится освоение новых нетрадиционных месторождений. Проблема с импортом технологий и оборудования актуальна и для перерабатывающих предприятий ТЭК.

По данным Министерства энергетики РФ [5] к внешним факторам, дестабилизирующим состояние отрасли, относят:

- невысокие темпы роста или стагнацию традиционных для России рынков экспорта углеводородов, прежде всего — ЕС;
- появление новых конкурентов и усиление активности уже существующих на мировых рынках энергоносителей;
- усиление тенденции к региональному самостоятельному обеспечению энергией;
- неустойчивость мировых энергетических рынков и волатильность мировых цен на энергоресурсы.

По мнению автора статьи, усилению проблем в российской энергетике способствуют:

- низкая инновационная активность как в отраслях ТЭК, так и в других сферах деятельности;
- сырьевая ориентация национальной экономики. Больше половины доходов федерального бюджета обеспечиваются экспортом энергоресурсов. К настоящему моменту физический и моральный износ ОПФ отрасли достиг критического значения. Для дальнейшего функционирования отрасли требуется масштабная модернизация и обновление ее основных фондов. Однако в национальной экономике нет видов деятельности, на которые можно было бы переложить бюджетную нагрузку.

Пути разрешения проблем отечественной энергетики

Кризисные явления в мировой экономике и ряде национальных экономик, социальные потрясения (вооруженные конфликты в Сирии и на Украине), стихийные бедствия, техногенные катастрофы (аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, АЭС Фукусима-1) свидетельствуют о смене технологических укладов. Переход к VI технологическому укладу произойдет в 2015-2018 гг. [4]. Ядром нового технологического уклада станут нанотехнологии, биотехнологии и когнитивные технологии [11].

Смена технологических укладов потребует значительного количества различных факторов производства, в том числе и энергетических ресурсов. Поэтому роль ТЭК в ближайшие годы в экономике возрастет, однако не как основного источника бюджетных доходов, а как вспомогательного элемента переходного процесса. Для обеспечения новых потребностей меняющейся экономики и развивающейся промышленности энергетическая отрасль должна претерпеть ряд изменений. Согласно развитию энергетике на смену нефти и газа приходит электроэнергия, именно она должна занять наибольший удельный вес в структуре энергоносителей страны в ближайшее время [14].

Шестой технологический уклад также предполагает развитие новых неуглеводородных, экологически чистых источников энергии, дальнейшее развитие энергосберегающих технологий. В это время по прогнозам экспертов произойдет изменение структуры и сокращение объемов энергопотребления в мировом масштабе, при этом роль энергии в производстве будет усиливаться [11].

Выводы

Таким образом, у России появляется возможность отойти от сырьевой экономики. Однако для реализации этой возможности необходимо эффективно использовать весь имеющийся ресурсный и инновационный потенциал страны. Эффективное использование предполагает не только планирование и организацию мероприятий по перестройке экономики, но и управление ими. Это означает наступление времени не только технологических, но и управленческих инноваций: разработка новых подходов к управлению, модернизация уже существующих. Управленческие инновации потребуются и во вновь создаваемых отраслях, и в уже существующих, в том числе — в ТЭК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Басак М. Е. Развитие предпринимательства в современной энергетике России: автореф. дисс. канд. экон. наук / М. Е. Басак // Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. М., 2012. 23 с.
2. Бондаренко В. М. Модернизация российской экономики: уроки прошлого, риски и шансы // Вестник российской академии естественных наук. 2012. № 3. С. 80-87.
3. Годовая отчетность ОАО «Газпром» // Официальный сайт ОАО «Газпром». URL: <http://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2015/>
4. Горшенин В. Шестой технологический уклад: вызовы для России // Бизнес-Ключь. 2010. № 3-4 (40-41). С. 22-24.
5. Доклад и презентация к выступлению заместителя Министра Алексея Текслера на форуме ТЭК России в XXI веке // Официальный сайт Министерства энергетики РФ. URL: <http://www.minenergo.gov.ru/press/doklady/18298.html>
6. Ежегодные отчеты о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору // Официальный сайт Ростехнадзора. URL: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/
7. Остроухова Н. Г. Совершенствование инструментов управления системой планово-предупредительных ремонтов на предприятиях топливно-энергетического комплекса: монография / Н. Г. Остроухова. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. 120 с.
8. Пляскина Н. И. Развитие топливно-энергетического комплекса России и энергетическая безопасность / Н. И. Пляскина // Вестник Новосибирского государственного университета. 2003. Т. 2. № 2. С. 24-47.
9. Порфирьев Б. Н. Экономический рост и экономическая политика в России / Б. Н. Порфирьев, А. А. Широков, В. В. Ивантер // Всероссийский экономический журнал. 2014. № 2. С. 55-69.
10. Российский статистический ежегодник // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat__main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc__1135087342078
11. Рыбцев В. В. Переход к шестому технологическому укладу как механизм перехода к инновационному пути развития // Креативная экономика. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/3388/>
12. Сенинский С. Самонедостаточный ТЭК // Официальный сайт радио «Свобода». URL: <http://www.svoboda.org/content/article/25470697.html>
13. Трифонов Ю. В. Инновационная направленность развития российской энергетики / Ю. В. Трифонов, Е. Н. Летягина // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 3(1). С. 245-248.
14. Энергетические истоки и последствия глобального кризиса 2010-х годов: монография / В. В. Бушуев, А. И. Громов, Н. К. Куричев, М. А. Николаев, Д. А. Соловьев, В. В. Тиматков, А. А. Черников; под. ред. д. т. н. проф. В. В. Бушуева и к. г. н. А. И. Громова. М.: Энергия, 2012. 88 с.

REFERENCES

1. Basak M. E. Razvitie predprinimatel'stva v sovremennoj jenergetiki Rossii [Development of Business in the Modern Russian Energy Complex]: Abstract of Diss. Cand. Sci. (Econ.). M.. 2012. 23 p. (In Russian)

2. Bondarenko V. M. Modernizacija rossijskoj jekonomiki: uroki proshlogo, riski i shansy [Modernization of the Russian Economy: Lessons of the Past, Risks and Chances] // Vestnik rossijskoj akademii estestvennyh nauk [Russian Academy of Natural Sciences Herald]. 2012. No 3. Pp. 80-87. (In Russian)
3. Godovaja otchetnost' "Gazprom" [Annual Report of Gazprom] // Ofitsial'nui sait "Gazprom" [The Official Website of Gazprom]. <http://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports/2015/> (In Russian)
4. Gorshenin V. Shestoj tehnologicheskij uklad: vyzovy dlja Rossii [The Sixth Technological Revolution: Challenges for Russia] // Biznes-Kljuch' [A Key to Business]. 2010. No 3-4 (40-41). Pp. 22-24. (In Russian)
5. Doklad i prezentacija k vystuplenju zamestitelja Ministra Alekseja Tekslera na forumе TJeK Rossii v XXI veke [The Statement and Presentation Alexei Teksler, Deputy Minister of Energy RF, at the Forum of the Fuel and Energy Complex of Russia in the 21st c.] // Ofitsial'nui sait Ministerstva energetiki RF [The Official Website of the Ministry of Energetics RF]. <http://www.minenergo.gov.ru/press/doklady/18298.html> (In Russian)
6. Ezhegodnye otchety o dejatel'nosti Federal'noj sluzhby po jekologicheskomu, tehnologicheskomu i atomnomu nadzoru [The Annual Report on the Activity of the Federal Environmental, Industrial and Nuclear Supervision Service of Russia] // Ofitsial'nui sait Rostehnadzora [The Official Website of Rostekhnadzor]. http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/ (In Russian)
7. Ostrouhova N. G. Sovershenstvovanie instrumentov upravlenija sistemoj planovopredupreditel'nyh remontov na predpriyatijah toplivno-jenergeticheskogo kompleksa [Improving the System of Management Tools of Preventive Maintenance at the Enterprises of the Fuel-Energy Complex]: A Monograph. Samara: Samar. gos. tehn. un-t [The State Technical University of Samara], 2013. 120 p. (In Russian)
8. Pljaskina N. I. Razvitie toplivno-jenergeticheskogo kompleksa Rossii i jenergeticheskaja bezopasnost' [The Development of the Fuel and Energy Complex of Russia and Energy Security] // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta [Novosibirsk State University Herald]. 2003. Vol. 2. No 2. Pp. 24-47. (In Russian)
9. Porfir'ev B. N. Shirov A. A. Ivanter V. V. Jekonomicheskij rost i jekonomicheskaja politika v Rossii [Economic Growth and Economic Policy in Russia] // Vserossijskij jekonomicheskij zhurnal [All-Russian Journal of Economy]. 2014. No 2. Pp. 55-69. (In Russian)
10. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik [Russian Statistical Yearbook] // Ofitsial'nui sait Federal'noj sluzhbu gosudarstvennoj statistiki [The Official Website of the Federal Service of the State Statistics]. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat__main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc__1135087342078 (In Russian)
11. Rybcev V. V. Perehod k shestomu tehnologicheskomu ukladu kak mehanizm perehoda k innovacionnomu puti razvitija [Transition to the Sixth Technological State as a Mechanism for the Transition to an Innovative Way of Development] // Kreativnaja jekonomika [Creative Economy]. <http://www.creativeeconomy.ru/articles/3388/> (In Russian)
12. Seninskij S. Samonedostatochnyj TjeK [All-Insufficient Fuel-Energy Complex] // Ofitsial'nui sait radiostantsii "Svoboda" [The Official Website of the Radiostation Svoboda]. <http://www.svoboda.org/content/article/25470697.html> (In Russian)

13. Trifonov Ju. V., Letjagina E. N. Innovacionnaja napravlenost' razvitija rossijskoj jenergetiki [Innovative Focus on the Development of the Russian Energy Sector] // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo [Lobachevsky University of Nizhni Novgorod Herald]. 2010. No 3(1). Pp. 245-248. (In Russian)
14. Bushuev V. V., Gromov A. I., Kurichev N. K., Nikolaev M. A., Solov'ev D. A., Timatkov V. V., Chernikov A. A. Jenergeticheskie istoki i posledstvija global'nogo krizisa 2010-h godov [Energy Sources and the Effects of the Global Crisis of the 2010s]: A monograph / Dr. Sci. (Tech.), Prof. V. V. Bushuev & Cand. Sci. (Geogr.) A. I. Gromov (Eds.). M.: Jenergija [Energy], 2012. 88 p. (In Russian)

Автор публикации

Остроухова Наталья Григорьевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики филиала Самарского государственного технического университета (г. Сызрань)

Author of the publication

Natalya G. Ostroukhova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor at the Department of Economy, Branch of Samara State Technical University (Syzran)